

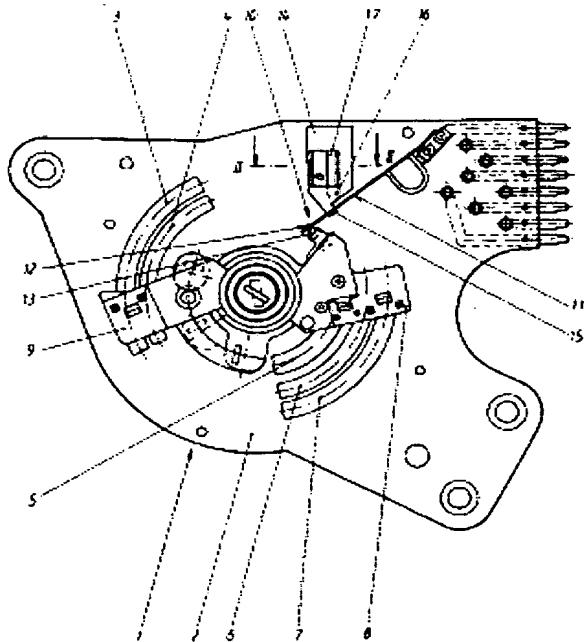
Potentiometer unit for vehicle throttle position detection - has contact spring adjustable by stop formed as slider displaceable relatively to guide stage and placeable in required position by regulating tool

Patent number: DE4108735
Publication date: 1992-09-24
Inventor: SEVERIEN HERBERT (DE)
Applicant: VDO SCHINDLING (DE)
Classification:
- **international:** H01C10/50; H01H1/34; H01H3/02; H01C10/00;
H01H1/12; H01H3/02; (IPC1-7): H01C10/50; H01H1/34
- **European:** H01C10/50; H01H1/34
Application number: DE19914108735 19910318
Priority number(s): DE19914108735 19910318

Report a data error here

Abstract of DE4108735

Inside the housing is a contact switch, which has a contact spring fixed at one end to the housing, and which at its free end carries a switch contact, against which a counter-contact is movable to close a current circuit. An adjustable stop is provided for determining a basic position of the contact spring. The stop (14) is directly and movably located behind a housing aperture, and for arresting the stop a weld point connecting the stop to a housing guide stage (17) is provided. This weld point is effected by laser welding. The stop is a slider movable on a straight guide comprising a long hole (16) and a guide stage (17), and has a stop arm (15) engaging over the contact spring (11). In the long hole of the stop engages a supportive holder part.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 08 735 A 1**

51 Int. Cl. 5:
H01H 1/34
H 01 C 10/50
// 860R 16/02, B23K
26/00, F02D 9/00

②1) Aktenzeichen: P 41 08 735.6
②2) Anmeldetag: 18. 3. 91
③3) Offenlegungstag: 24. 9. 92

D16

DE 4108735 A1

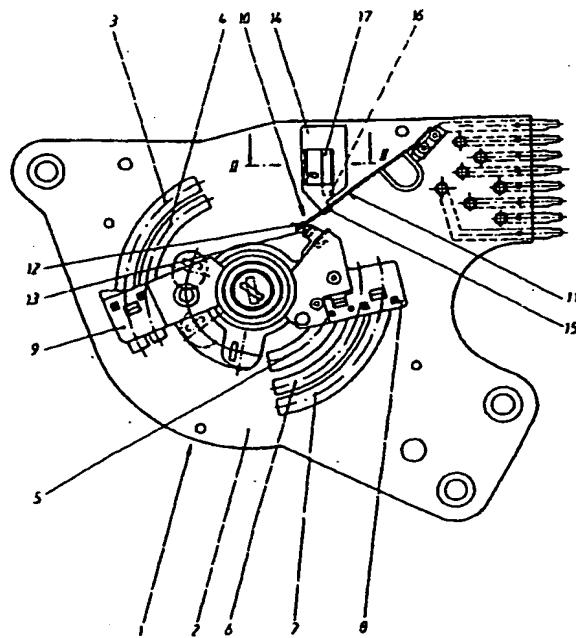
71) Anmelder:
VDO Adolf Schindling AG, 6000 Frankfurt, DE

74) Vertreter:
Klein, T., Dipl.-Ing.(FH), Patr.-Ass., 6231 Schwalbach

72 Erfinder:
Severien, Herbert, 6231 Schwalbach, DE

54 Bauteil mit einem Kontaktschalter

57 Eine Potentiometereinrichtung (1) hat in einem Gehäuse (2) einen Kontaktschalter (10), dessen Kontaktfeder (11) durch einen verstellbaren Anschlag (14) justierbar ist. Der Anschlag (14) ist als relativ zu einem Führungssteg (17) verschiebbarer Schieber ausgebildet, der mittels eines Verstellwerkzeugs in die erforderliche Stellung geschoben werden kann. Dort wird er mittels eines durch einen Laserstrahl erzeugten Schweißpunktes arretiert.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Bauteil mit einem innerhalb eines Gehäuses angeordneten Kontaktsschalter, welcher eine mit einem Ende gehäusefest befestigte Kontaktfeder hat, die an ihrem freien Ende einen Schaltkontakt trägt, gegen den zum Schließen eines Stromkreises ein Gegenkontakt bewegbar ist und der einen justierbaren Anschlag zum Festlegen einer Grundstellung der Kontaktfeder aufweist.

Bauteile der vorstehenden Art werden zu sehr unterschiedlichen Zwecken eingesetzt und sind deshalb allgemein bekannt. Sehr häufig ist es dabei erforderlich, daß der Schaltpunkt des Kontaktsschalters nach der vollständigen Montage des ihn enthaltenden Bauteils und nach dem Einbau dieses Bauteils in einem System justiert werden muß.

Allgemein bekannt sind hierzu mittels eines Werkzeugs verstellbare Exzenter, welche nach dem Einstellen des Schaltpunktes in der sich dabei ergebenden Stellung fixiert werden, beispielsweise durch eine Feststellschraube, durch Auftragen von Kleber oder auch durch Laserschweißen.

Der Aufwand für solche verstellbaren Anschläge ist relativ groß. Deshalb benutzt man zur Kostensenkung als Anschlag oftmals lediglich eine Blechfahne, welche man zur Justage des Schaltpunktes so weit umbiegt, bis dieser richtig eingestellt ist. Solche verstellbaren Anschläge haben den Nachteil, keine genaue Schalterjustage zu ermöglichen, da normalerweise die als Anschlag dienende Blechfahne federt und deshalb beim Verbiegen zunächst über das erforderliche Maß hinaus gebogen werden muß, so daß sie nach dem Zurückfedern die richtige Stellung einnimmt. Der Betrag, um den die Blechfahne nach dem Verbiegen zurückfedert, ist nicht zuverlässig abzuschätzen.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Bauteil mit einen Kontaktsschalter der eingangs genannten Art so auszubilden, daß der Kontaktsschalter nach der vollständigen Montage des Bauteils mit einfachen Mitteln möglichst rasch und genau justiert werden kann.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Anschlag unmittelbar hinter einem Gehäusedurchbruch beweglich angeordnet und der Gehäusedurchbruch zum Anbringen einer Anschlagarretierung auf dem Anschlag bemessen ist.

Durch diese Gestaltung wird es möglich, den Kontaktsschalter nach der vollständigen Montage des ihn enthaltenden Bauteils mit einfachen Mitteln zu justieren, indem man mit einem Werkzeug durch den Gehäusedurchbruch greift, den Anschlag in die richtige Stellung bewegt und ihn dann arretiert.

Die Arretierung des Anschlags kann mit unterschiedlichen Mitteln erfolgen, beispielsweise durch einen Klebefpunkt oder durch Verstemmen. Besonders einfach ist die Arretierung ausführbar, wenn gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zur Anschlagarretierung auf dem Anschlag ein diesem mit einem gehäusefesten Bauteil verbindender Schweißpunkt vorgesehen ist.

Der Aufwand zur Erzeugung des Schweißpunktes ist besonders gering, wenn der Schweißpunkt ein Laserschweißpunkt ist.

Die Beweglichkeit des Anschlags kann auf verschiedene Weise ermöglicht werden, beispielsweise dadurch, daß er um eine Achse schwenkbar im Gehäuse angeordnet wird. Besonders einfach ist der Kontaktsschalter gestaltet, wenn der Anschlag ein auf einer Gerädführung

verschieblicher Schieber ist, welcher einen über die Kontaktfeder greifenden Anschlagarm hat.

Die Gerädführung kann sehr kostengünstig erzeugt werden, wenn der Anschlag ein Langloch hat, in welches ein Führungssteg eines den Anschlag tragenden Halteils greift.

Die Justage des Anschlags ist besonders einfach und rasch durchzuführen, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung im Anschlag eine Mitnehmeröffnung und in Gehäuse neben dem Gehäusedurchbruch eine Führungsbohrung vorgesehen sind und wenn zum Verschieben des Anschlags das Verstellwerkzeug nebeneinander zwei Zapfen hat, von denen einer in die Führungsbohrung und der andere in die Mitnehmeröffnung einsetzbar ausgebildet ist.

Der Anschlag kann einfach in die Gerädführung eingelegt und beim Schließen des Gehäuses durch einen Gehäusedeckel in der Gerädführung gehalten werden, wenn gegen den als Schieber ausgebildeten Anschlag auf der dem Halteteil abgewandten Seite das Gehäuse anliegt.

Eine bevorzugte Verwendung des erfindungsgemäßen Kontaktsschalters liegt vor, wenn es sich bei ihm um den Leerlauf-Sicherheitskontakt einer motorisch betätigten Drosselklappenverstelleinrichtung handelt.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist ein als Leerlauf-Sicherheitskontakt ausgebildeter Kontaktsschalter zusammen mit einem Potentiometereinrichtung einer Lastverstellervorrichtung eines Kraftfahrzeugs in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. In ihr zeigen die

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Potentiometereinrichtung mit dem erfindungsgemäßen Kontaktsschalter.

Fig. 2 einen Schnitt durch den Kontaktsschalter entlang der Linie II-II in Fig. 1 in einem gegen Fig. 1 vergrößerten Maßstab mit einem eingesetzten Verstellwerkzeug,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig. 2.

Die Fig. 1 zeigt eine Potentiometereinrichtung 1, welche innerhalb eines Gehäuses 2 Schleiferbahnen 3-7 hat. Ober diese Schleiferbahnen 3-7 vermögen sich zwei Potentiometerschuhe 8, 9 zu bewegen, welche mit nicht dargestellten Schleifern die Schleiferbahnen 3-7 kontaktieren. Insgesamt dient die Potentiometereinrichtung zum Erkennen der Drosselklappenstellung eines Kraftfahrzeugs und zum Erkennen der Stellung des Antriebs dieser Drosselklappe.

Wichtig für die Erfindung ist ein Kontaktsschalter 10, welcher eine Kontaktfeder 11 aufweist, die mit einem Ende fest mit dem Gehäuse 2 verbunden ist. An ihrem freien Ende trägt die Kontaktfeder 11 einen Schaltkontakt 12, der in der gezeigten Stellung gegen einen Gegenkontakt 13 des Potentiometerschuhs 8 anliegt.

Wenn sich der Potentiometerschuh 8 im Uhrzeigersinn verschenkt, dann entfernt sich der Gegenkontakt 13 vom Schaltkontakt 12, da ein Anschlag 14 mit einem über die Kontaktfeder 11 greifenden Anschlagarm 15 die Kontaktfeder 11 festhält, sobald sie einen geringen

Betrag dem Potentiometerschuh 8 gefolgt ist. Der Anschlag 14 ist als Schieber ausgebildet. Er hat ein Langloch 16, in welches ein gehäusefester Führungssteg 17 greift, so daß der als Schieber ausgebildete Anschlag 14 auf einer Gerädführung in Fig. 1 gesehen nach oben oder unten verschiebbar ist. Schiebt man den Anschlag 14 beispielsweise nach oben, dann zieht der Anschlagarm 15 die Kontaktfeder 11 entsprechend nach oben, so daß der Kontaktsschalter 10 erst schließt, wenn der

Potentiometerschuh 8 sich entgegen dem Uhrzeigersinn über die dargestellte Stellung hinaus verdreht hat.

Die Fig. 2 verdeutlicht die Gestaltung und Anordnung des als Schieber ausgebildeten Anschlags 14. Zu sehen ist, daß der Anschlag 14 unmittelbar unterhalb eines einen Deckel bildenden Teils des Gehäuses 2 angeordnet ist. In diesem Gehäuse 2 ist ein fensterartiger Gehäusedurchbruch 18 vorgesehen, der es ermöglicht, den Anschlag 14 von außen zu erreichen, um ihn zu verstellen und zu arretieren. Hierzu dient ein Verstellwerkzeug 19, welches mit einem stirnseitigen Zapfen 20 in eine Führungsbohrung 21 des Gehäuses 2 greift. Parallel zum Zapfen 20 hat das Verstellwerkzeug 19 einen weiteren stirnseitigen Zapfen 22, der in eine Mitnehmeröffnung 23 des Anschlags 14 eingesetzt ist. Verdreht man das Verstellwerkzeug 19 um seine Längsachse 24, dann verschiebt der Zapfen 22 den Anschlag 14 rechtwinklig zur Zeichnungsebene. Ist die richtige Stellung des Kontaktorschalters gefunden, dann bringt man mit einem Laserstrahl einen Schweißpunkt 24 an, der den Anschlag 14 mit dem Führungssteg 17 verbindet.

Die Fig. 2 läßt auch erkennen, daß der Führungssteg 17 durch den oberen Bereich eines winkel förmigen Halteils 25 gebildet ist, welches auf einer Grundplatte 26 befestigt ist. Ober den senkrechten Steg dieses Halteils 25 ist von oben her ein Kunststoffteil 27 geschoben, auf dessen obere Stirnfläche der als Schieber ausgebildete Anschlag 14 aufliegt. Zu erkennen ist in Fig. 2 weiterhin ein durch einen Laserstrahl erzeugter Schweißpunkt 28, durch den der Anschlag in seiner richtigen Stellung mit dem Führungssteg 17 verbunden wird. Der Schweißpunkt stellt somit die Arretierungseinrichtung für den Anschlag 14 dar.

Die Darstellung gemäß Fig. 3 zeigt unterhalb des Gehäuses 2 den als Schieber ausgebildeten Anschlag 14 mit seinem Langloch 16, in welches der Führungssteg 17 greift. Ebenfalls zu erkennen ist in Fig. 3 der Gehäusedurchbruch 18, welcher es dem Zapfen 22 ermöglicht, in die Mitnehmeröffnung 23 des Anschlags 14 zu greifen, um diesen zu verstellen. Zur Arretierung des Anschlags 14 sind in Fig. 3 insgesamt drei Schweißpunkte 28 dargestellt. Die Kontaktfeder 11 mit ihrem Schaltkontakt 12 und der Gegenkontakt 13 am Potentiometerschuh 8 sind in Fig. 3 ebenfalls zu sehen.

45

Patentansprüche

1. Bauteil mit einem innerhalb eines Gehäuses angeordneten Kontaktorschalter, welcher eine mit einem Ende gehäusefest befestigten Kontaktfeder hat, die an ihrem freien Ende einen Schaltkontakt trägt, gegen den zum Schließen eines Stromkreises ein Gegenkontakt bewegbar ist und der einen justierbaren Anschlag zum Festlegen einer Grundstellung der Kontaktfeder aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (14) unmittelbar hinter einem Gehäusedurchbruch (18) beweglich angeordnet und der Gehäusedurchbruch (18) zum Anbringen einer Anschlagarretierung (Schweißpunkt 28) auf dem Anschlag bemessen ist.
2. Bauteil mit einem Kontaktorschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Anschlagarretierung auf dem Anschlag (14) ein diesem mit einem gehäusefesten Bauteil (Führungssteg 17) verbindender Schweißpunkt (28) vorgesehen ist.
3. Bauteil mit einem Kontaktorschalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schweißpunkt (28) ein Laserschweißpunkt ist.

4. Bauteil mit einem Kontaktorschalter nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (14) ein auf einer Geradführung (Langloch 16, Führungssteg 17) verschieblicher Schieber ist, welcher einen über die Kontaktfeder (11) greifenden Anschlagarm (15) hat.
5. Bauteil mit einem Kontaktorschalter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (14) ein Langloch (16) hat, in welches ein Führungssteg (17) eines den Anschlag (14) tragenden Halteteils (25) greift.
6. Bauteil mit einem Kontaktorschalter nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche und Verstellwerkzeug zum Verstellen seines Anschlags, dadurch gekennzeichnet, daß im Anschlag (14) eine Mitnehmeröffnung (23) und im Gehäuse (2) neben dem Gehäusedurchbruch (18) eine Führungsbohrung (21) vorgesehen sind und daß zum Verschieben des Anschlags (14) das Verstellwerkzeug (19) nebeneinander zwei Zapfen (20, 22) hat, von denen einer in die Führungsbohrung (21) und der andere in die Mitnehmeröffnung (23) einsetzbaren ausgebildet ist.
7. Bauteil mit einem Kontaktorschalter nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß gegen den als Schieber ausgebildeten Anschlag (14) auf der dem Halteteil (25) abgewandten Seite das Gehäuse (2) anliegt.
8. Bauteil mit einem Kontaktorschalter nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei ihm um den Leerlauf-Sicherheitskontakt einer motorisch betätigbarer Drosselklappenverstelleinrichtung handelt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

BEST AVAILABLE COPY

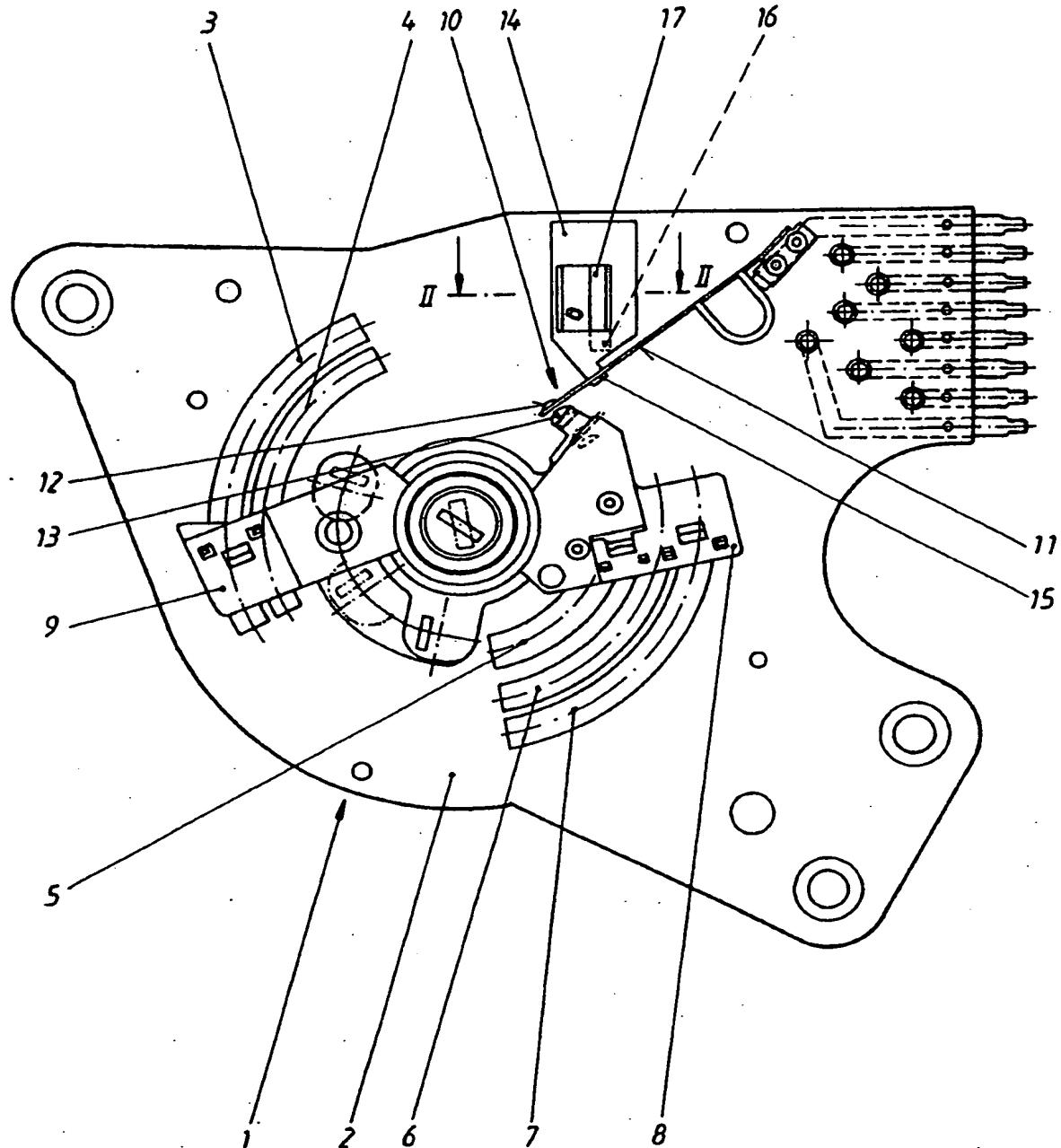


Fig. 1

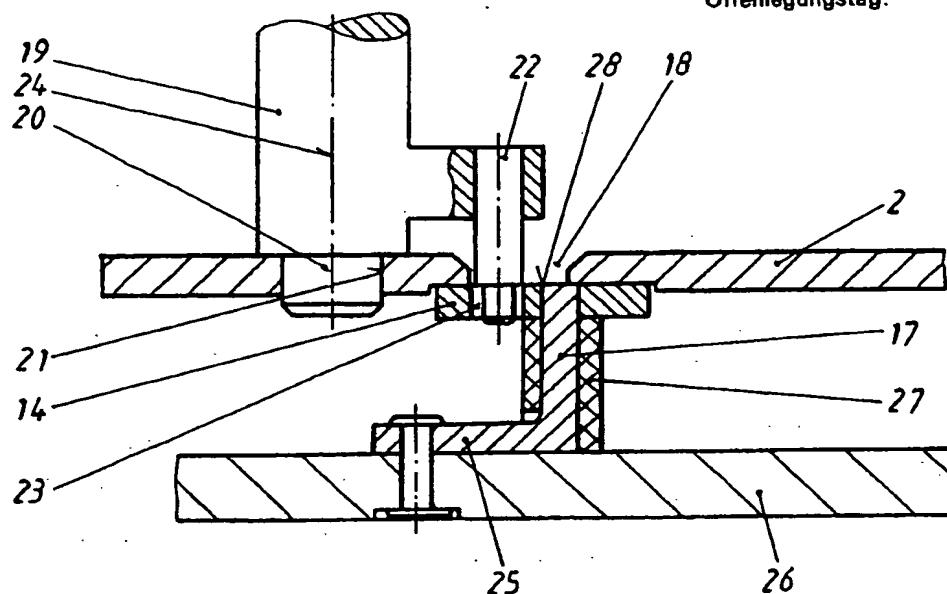
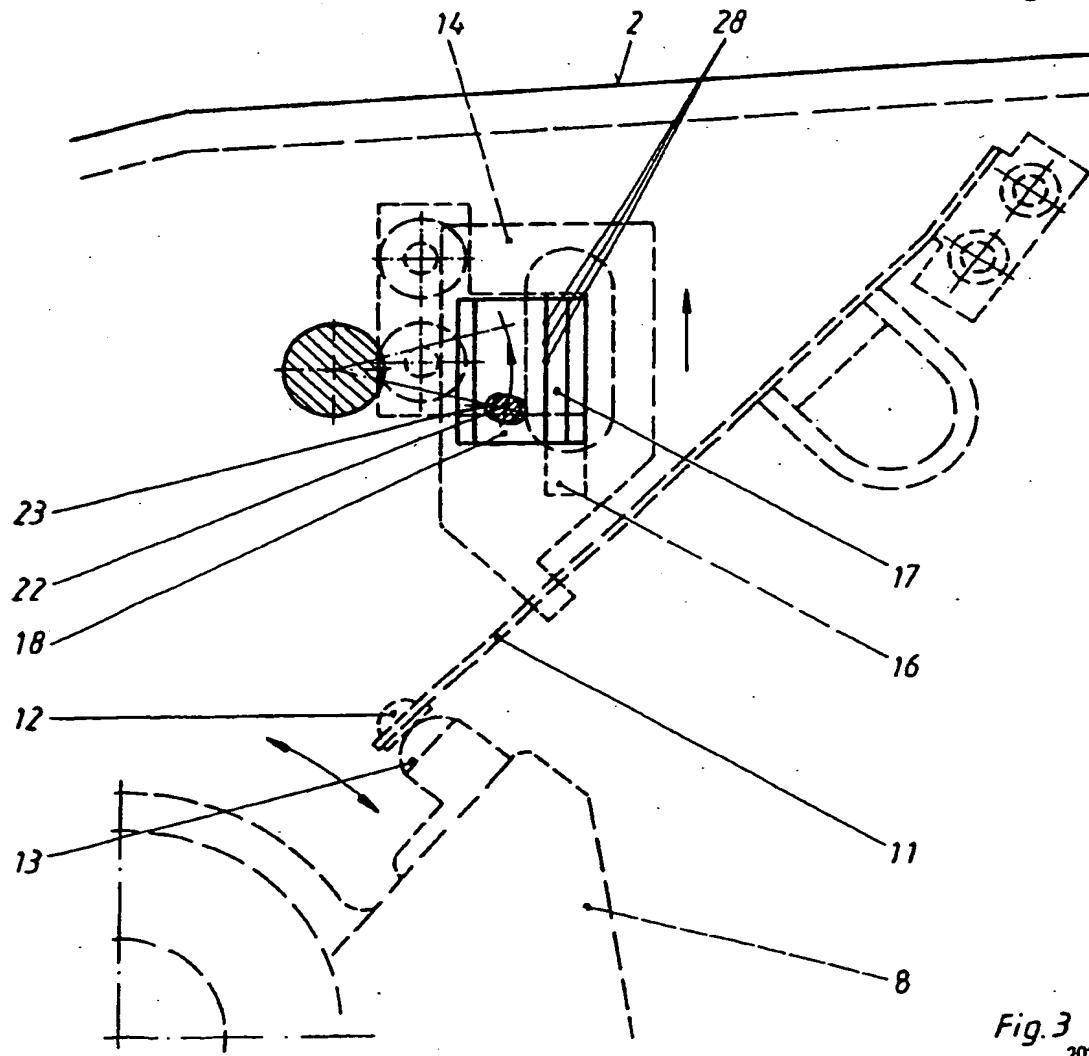


Fig. 2

Fig. 3
208 039/60